

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Civil	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Civil Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03: Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04: Cronograma:

As aulas serão ministradas às terças e sextas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 19/08/2016 e terminando em 16/12/2016. O item 1 do programa será desenvolvido em 12 horas-aula, o item 2 em 14 horas-aula, o item 3 em 12 horas-aula, o item 4 em 10 horas-aula e o item 5 em 12 horas-aula. OBSERVAÇÃO. A QUANTIDADE DE AULAS MENCIONADAS ACIMA TRATA-SE DE UMA ESTIMATIVA, PODENDO VARIAR CONFORME O DESENVOLVIMENTO DO CURSO OU A CONVENIÊNCIA DO PROFESSOR.

### 05: Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos de Álgebra Linear e tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

Desenvolver a teoria e a linguagem específica da disciplina de forma a propiciar o embasamento teórico aos estudantes participantes, preparando-os para a utilização sólida dos conteúdos em problemas práticos e teóricos do profissional de Engenharia.

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

### 06: Objetivos Específicos:

Resolver sistemas de equações lineares e problemas envolvendo estes objetos. Calcular determinantes de matrizes de qualquer ordem. Estender os conceitos e as propriedades algébricas de vetores do espaço euclidiano para espaços abstratos e reconhecer que tais espaços podem ser identificados com o espaço euclidiano. Estudar as transformações entre espaços vetoriais, que preservam as operações básicas destes espaços, e suas aplicações. Utilizar o conceito de produto interno para definir os conceitos métricos num espaço vetorial: ângulo entre vetores, comprimentos, etc. Determinar os autovalores de uma matriz e reconhecer o significado algébrico de tais objetos. Familiarizar com estes conceitos e técnicas afim de utilizá-los como ferramenta na resolução de problemas diversos.

### 07: Metodologia:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

1

Prof(a). , IME, UFG  
20 de Agosto de 2016

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidas de leitura e resoluções de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

#### 08: Avaliação:

Serão aplicadas 2 (duas) provas escritas nas seguintes datas:

Prova 1 - 11/10/2016 Prova 2 - 16/12/2016

A média será obtida do cálculo

Média =  $(P1 + P2)/2$ .

As notas serão remetidas aos emails retirados do SIGAA. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que reza o RGCG (Res. 1122/2012, cap. IV, disponível em <[https://www.prograd.ufg.br/up/90/o/Resolucao\\_C/EPEC\\_2012\\_1122.pdf](https://www.prograd.ufg.br/up/90/o/Resolucao_C/EPEC_2012_1122.pdf) >).

#### 09: Bibliografia Básica:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

[2]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

[3]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

[4]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, H. H. C. R. C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. Atual, Brasil, 1983.

#### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations*, 1a ed. Wiley-Interscience, 1997.

[2]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.

[3]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.

[4]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

[5]: SHOKRANIAN, S. *Introdução a Álgebra Linear e Aplicações*, 1 ed. Unb, 2004.

[6]: SILVA, V. V. *Álgebra Linear*. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.

[7]: STRANG, G. *Introduction to Linear Algebra*,. Wellesley- Cambridge Press, Estados Unidos, 2003.

#### 11: Livro Texto:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

#### 12: Horários:

1. 36M34 na sala 306 D.

#### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Segunda e Quarta das 14hs às 16hs.

#### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

---

Prof(a).